

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 1)

(11) 特許番号

特許第3146253号
(P3146253)

(45) 発行日 平成13年 3月12日 (2001. 3. 12)

(24) 登録日 平成13年 1月12日 (2001. 1. 12)

(51) Int.Cl.¹

識別記号

F I

A 2 3 N 12/02

A 2 3 N 12/02

N

A 4 7 L 15/34

A 4 7 L 15/34

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-261667

(22) 出願日 平成11年 9月16日 (1999. 9. 16)

審査請求日 平成11年12月 9日 (1999. 12. 9)

(73) 特許権者 592195399

黒竹 孝

愛知県名古屋市長穂区田辺通 2-25-502

(72) 発明者 黒竹 孝

愛知県名古屋市長穂区田辺通 2-25-502

(74) 代理人 100081396

弁理士 藤井 実

審査官 前田 幸雄

(56) 参考文献 特開 平4-36176 (J P, A)

特開 平8-322532 (J P, A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl.¹, D B名)

A23N 12/02

A47L 15/34

(54) 【発明の名称】 野菜洗浄装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多角形または円形の周壁と底面とから筒体状に成形された野菜洗浄機本体に、その中心部から周壁にかけて設けた複数の区画壁によって仕切られた複数の洗浄槽が中心部の周囲を囲むように円周方向に隣接して形成され、前記野菜洗浄機本体の中央部には、洗浄すべき食材を多数収納する収納籠を載せる複数の籠保持部材を洗浄槽内部からその上方にかけて昇降可能に、かつ上昇時に所用角度間欠的に回転可能に取付けた昇降回転装置が設けられ、前記洗浄槽にはそれを囲む槽壁に水、お湯、洗剤液、薬液、冷却水、蒸気、熱風などを供給する所用数の供給口を設け、かつ所用位置に浮遊汚物と共に溢れた槽内の液を排出流路に排出するための上下に高さ調節自在なオーバーフロー堰を設け、さらに底部には気泡噴射用の噴気孔を設けてなり、前記籠保持部材は前記

2

昇降回転装置に設けた受台上に着脱自在に支持された水平の掛止部から洗浄槽に沿ってほぼ鉛直に垂下された鉤型の吊持アームの下端に、収納籠を載せるための受棚を突設してなることを特徴とする野菜洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 この発明は、学校給食センターなどの大量給食提供施設において、大量の野菜やその他の各種食材を洗浄するための野菜洗浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、大型の一水槽式で、洗浄槽内からその斜め上方にかけてすくい上げコンベアーを設置し、その洗浄槽内にジェット噴流装置による気泡水流を発生させて野菜などの食材を水流と気泡により洗浄した後、

3

すくい上げコンベアに順次すくい上げて取り出すようにした一槽式野菜洗浄装置、あるいはこの洗浄槽を複数連接して各槽間にすくい上げコンベアを設置し、前槽で洗浄した食材をすくい上げコンベアによりすくい上げて隣の洗浄槽に順次投入するようにした多槽連設式野菜洗浄装置が知られている。

【0003】また、一直線状に多数のジェット噴流装置付き洗浄槽を隣接して設置し、各洗浄槽にそれぞれその洗浄槽から隣接する洗浄槽にかけて反転回転するバケット状の定置型移送籠を設け、各洗浄槽で所定の野菜洗浄工程を行った後に、各槽の定置型移送籠に食材をすくい上げて反転し、隣の洗浄槽に投入するようにした多槽直列式野菜洗浄装置も知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の一槽式野菜洗浄装置では、一槽で全ての洗浄を行うため、汚れ水と清水が槽内で混合されて洗浄水の交換が不十分であり、完全かつ清潔な洗浄ができないという問題がある。

【0005】また、従来の多槽直列式あるいは多槽連設式野菜洗浄装置においては、洗浄槽を多くすると本体長が著しく長くなり、設置スペースを多く必要とすると共に、各洗浄槽において隣の洗浄槽に食材を移す際にその都度反転式移送籠ですくい取って反転投入したり、斜めのコンベアで食材をすくい取って落下投入する作業を何回も繰り返すため、このすくい取りや反転投入あるいは落下投入によって野菜などの食材がランダムに転がり、かつ隣の槽に放り出されて痛んだり、割れるなどの不具合が生じ、トマトや桃などの傷つきやすい食材や、卵などの壊れやすい食材には使用できないという問題がある。

【0006】また、多槽直列式野菜洗浄装置においては、隣接する洗浄槽に食材を一連に移行させて洗浄しなければならないため（一連の洗浄槽の内中間にある洗浄槽の使用をやめることができない）、ほとんど同じ一連の洗浄工程を行う専用機としてしか利用できないという問題もある。

【0007】さらに、多槽直列式あるいは多槽連設式野菜洗浄装置においては洗浄工程の開始位置と終了位置が直線上に長い装置の端部に特定されるため、洗浄した野菜の切裁などの次工程への移送連携位置が特定され、それに給食システムにおける設備配置の設計が拘束されるという問題もある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、多角形または円形の函体状に成形された洗浄槽本体に、複数の洗浄槽を中心部の周囲を囲むように円周方向に隣接して形成し、洗浄槽本体の中央部に洗浄すべき食材を多数収納する収納籠を載せる複数の籠保持部材を、洗浄槽の数とその設置位置に対応して昇降および所用角度間欠的に回転可能に着脱自在に取付けた昇降回転装置を設け、この昇

4

降回転装置により籠保持部材を一洗浄槽内に下降させてこれに載せた収納籠内の食材を一連の洗浄工程にしたがって洗浄処理した後、籠保持部材を上昇させて次行程の洗浄槽上まで回転させ、再び籠保持部材をこの洗浄槽内に下降させて所用の洗浄工程を行い、順次同様の操作を隣接するいずれかの洗浄槽に移行させながら洗浄するようにしたことを最も主要な特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】多角形の周壁と底面とから函体状に成形された洗浄槽本体には、その中心部から周壁にかけて設けた複数の区画壁によって仕切られた複数の洗浄槽が中心部の周囲を囲むように円周方向に隣接して形成されている。

【0010】前記洗浄槽本体の中央部には洗浄すべき食材を多数収納する収納籠を載せる籠保持部材を、洗浄槽の数とその設置位置に対応して昇降および所用角度間欠的に回転可能に取付けた昇降回転装置が設けられている。そして、最初の洗浄工程を行う洗浄槽に、籠保持部材を下降させてこれに載せた収納籠内の食材を洗浄処理した後、昇降回転装置により籠保持部材を静かに上昇させて隣の洗浄槽上まで静かに回転させ、再び籠保持部材をこの洗浄槽内に静かに下降させて所用の洗浄工程を行い、順次同様の操作を隣接する洗浄槽毎に移行させながら行う。

【0011】複数の籠保持部材には、順次洗浄すべき食材を入れた収納籠を載せて、先行して洗浄工程を行う籠保持部材に追従して同様の洗浄工程を反復するため、多量の食材を分散して載せた籠保持部材を順次円周方向に間欠的に移行させながら、一連の洗浄工程を連続して完璧な洗浄を行うことができる。

【0012】

【実施例】洗浄槽本体1は4～8角形等の多角形または円形の周壁1aと底面1bとから函体状に成形され、その中心部から周壁1aにかけて設けた複数の区画壁1cによって仕切られた複数の洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・が中心部の周囲を囲むように円周方向に隣接して形成されている。

【0013】洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・にはそれを囲む槽壁に水、お湯、洗剤液、薬液、冷却水、蒸気、熱風などを供給する所用数の供給口3、3'が設けられ、また所用位置に上下に高さ調節自在なオーバーフロー堰4が設けられ、ここから虫やワラや枯れ葉などの浮遊汚物と共に溢れた槽内の液を排出流路5に排出するようになっており、また底部には気泡噴射用の噴気孔（兼排水栓）6が設けられている。

【0014】洗浄槽本体1の中央部には洗浄すべき野菜などの食材を多数収納する収納籠7を載せて昇降および回転操作するための昇降回転装置8が設けられている。

【0015】昇降回転装置8は、その中心部にシリンダ9がその伸縮ロッド10を上向きにして支持台11上に

5

鉛直に支持され、その周囲には上下の円環状の回転支持座12、12'を介して内筒13が回転自在に取付けられており、その下部にはスプロケット14が取付けられ、これとモーター15により回転駆動するスプロケット16とに巻き掛けたチェーン17を介して所定角度（隣接する洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・間の設置角度）間欠的に回転するようになっている。

【0016】シリンダ9の伸縮ロッド10の先端には、上端内側に固定した支持座18を介して外筒19が回転自在に、かつシリンダ9の伸縮ロッド10の伸縮に伴って昇降するように支持され、伸縮ロッド10が収縮しているときには、外筒19が内筒13の外周を覆うように配置されている。

【0017】内筒13の外周面と外筒19の外周面には、その軸向に沿って長く伸びる回転係止部材20、21が設けられ、この回転係止部材20、21は内筒13が回転するときに互いに回転方向に掛合して、外筒19を内筒13と共に回転させるようになっており、また外筒19が昇降するときには、回転係止部材20、21相互は掛合することなく互いにスライド自在に摺接して、内筒13とは無関係に昇降できるようになっている。

【0018】外筒19の上端には、収納籠7を載せて保持させるための籠保持部材22が、洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・に対応する位置にこれと同じ数だけ受台23を介して着脱自在に取付けられている。

【0019】籠保持部材22は図9に示すように、受台23上に支持された水平の掛止部24aから洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・に沿ってほぼ鉛直に垂下された鉤型の吊持アーム24の下端に、収納籠7を載せるためのフォークリフトのフォーク状の受棚25を水平位置から垂直位置まで回動可能に片持梁状に突設し、かつ中間部に受棚25に載せた収納籠7を上から押さえるための押さえ材26を水平位置から垂直位置まで回動可能に片持梁状に突設したもので、洗浄作業時は洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・内に静かに下降してその上に乗せた収納籠7を洗浄液内に所定時間浸して、洗浄の一工程が終了した時点で外筒19をシリンダ9を伸長作動して上昇させることにより、各洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・の上端よりも上方に上昇するように構成されている。

【0020】吊持アーム24の掛止部24aにはその底面に掛合凹部24bが設けられ、この係合凹部24bを受台23上に設けた掛合突条27に掛合させることにより、吊持アーム24を介して籠保持部材22を着脱自在に取り付ける。

【0021】籠保持部材22が上昇すると、外筒19がスプロケットチェーン14、16、17等の動力伝達機構を介してモーター15により所定角度回転してこれと共に籠保持部材22を回転し、その回転方向にあるいずれかの洗浄槽（隣もしくはその先の位置にある洗浄槽）

6

上に順次移行して停止する。

【0022】この停止状態で、シリンダ9を収縮作動して外筒19を下降させることにより、籠保持部材22は静かに下降してこの洗浄槽内に収納籠7を浸すことになる。

【0023】このようにして順次洗浄工程の終了の度に籠保持部材22はモーター15の回転およびシリンダ9の昇降を制御する電氣的制御装置により上昇、回転、下降のサイクルを繰り返して、昇降回転装置8によりそれを中心としてその回転方向に隣接して配置した各洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・に回転移行させながらそれぞれの洗浄槽における洗浄工程を進行する。

【0024】その際、洗浄工程の開始位置においては、上昇して間欠的に回転移動してくる空の籠保持部材22上に食材を入れた新たな収納籠7を順次載せ、また洗浄工程の終了位置においては籠保持部材22から収納籠7を順次取り出すという作業を連続的に行う。

【0025】このような洗浄工程としては、例えば、各洗浄槽において噴気口6による気泡噴射あるいは供給口3、3'からの水ジェット噴流による多量の水または気泡流を発生させながら、最初の洗浄槽2aにおいては、除菌薬液の溶液による除菌洗浄を行い、次の洗浄槽2bにおいては清水による洗浄、さらにその隣の洗浄槽2cにおいては洗剤液による洗浄を行い、さらにその隣の洗浄槽2dにおいてはすすぎ洗浄を行うなど、食材に応じて各洗浄槽毎に行程の中身を順次変化させることにより、収納籠7内の食材を各工程に順次移行させながら的確に洗浄することが可能となる。

【0026】その他、各洗浄槽において供給口3、3'から供給された清水による清浄、洗剤液による洗浄、除菌薬液による除菌洗浄、加熱蒸気または熱気による加熱洗浄、冷却水や冷気による冷却洗浄等の工程を移行させることなど、使用目的に応じた各種の洗浄工程を行えるように容易に対応することが可能である。

【0027】洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・は、必ずしもそのすべてを洗浄工程に使用しなくてもよく、籠保持部材22は使用する洗浄槽の数に応じた数だけ昇降回転装置8に取付け、使用しない槽に対してはその上を籠保持部材22を回転通過させるように制御機構により回転角度を設定する。

【0028】例えば、6槽の洗浄槽において、泥やゴミなどを落とす荒洗浄、除菌洗浄、清水洗浄、洗剤による洗浄、すすぎ洗浄、冷却洗浄などの6つの工程に全槽を使用する場合の他、除菌洗浄、清水洗浄、洗剤による洗浄、すすぎ洗浄等4つの工程に4槽を使用し、残り2槽を使用しない場合など、洗浄工程の数やその内容の異なる他の洗浄にも利用することができる。

【0029】また、同じ洗浄工程に複数の洗浄槽（例えば、洗剤液による洗浄を二槽、清水による洗浄を二槽）を使用し、これらに複数の籠保持部材22に載せた収納

7

籠7内の食材を同時に浸して一回で複数の収納籠7の食材を同じ洗浄工程で処理することも可能である。

【0030】なお、本実施例に用いたシリンダ9は、モーター28により支持台11内に構成した回転変換器により90度間欠的に回転するように支持された市販の回転昇降装置に備え付けのものを使用しているため、洗浄槽2a、2b、2c、2d・・・が4槽である場合（設置角度が90度）には、モーター15やスプロケットチェーン14、16、17等などの部外動力機構を使用しなくてもよい（当該回転昇降装置の間欠回転が90度以外の角度回転するように設定されていれば、同様に使用しなくてもよい）。

【0031】

【発明の効果】以上の通りこの発明によれば、洗浄槽が円周方向に沿って複数設置されているので、野菜洗浄機としてコンパクトに構成することができ、小スペースに設置することが可能となると共に、洗浄工程を開始する洗浄槽や終了する洗浄槽の位置を任意に選択することができ、洗浄後に食材を切裁するなどの次工程への移送を効率的に連携させるなど、給食システムにおける設備配置設計に自在性を持たせることが可能となる。

【0032】また、野菜洗浄機本体の中心部に、食材を入れた収納籠を載せた複数の籠保持部材を昇降および所用角度間欠的に回転可能に取付けた昇降回転装置を設けたので、一基の昇降回転装置により複数の籠保持部材を昇降および間欠的に回転させながら、順次各洗浄槽において一連の洗浄工程を連続的に円滑に行うことができ、しかも籠保持部材に載せた収納籠内の食材は反転など食材を痛める運動を何ら行うことなく静かに昇降および回転移動させることができ、痛みやすい食材をも安全かつ確実に洗浄することが可能となる。

【0033】また、籠保持部材は着脱自在で、使用しない槽の上を回転通過させることができるので、必ずしも複数設けた洗浄槽のすべてを洗浄工程に使用しなくてもよく、洗浄すべき食材や洗浄目的に応じた各種工程の異なる洗浄に兼用することができる。

【0034】また、同じ洗浄工程に複数の洗浄槽（例えば、4槽の場合、洗剤液による洗浄を二槽、清水による洗浄を二槽）を使用し、これらに複数の籠保持部材に載せた収納籠内の食材を同時に浸して一回で複数の収納籠の食材を同じ洗浄工程で処理することも可能である。

【0035】さらに、例えば、各洗浄槽において噴気口による気泡噴射あるいは供給口からの水ジェット噴流による多量の水流または気泡流を発生させながら、最初の洗浄槽においては、除菌薬液の溶液による除菌洗浄を行い、次の洗浄槽においては清水による洗浄、さらにその隣の洗浄槽においては洗剤液による洗浄を行い、さらにその隣の洗浄槽においてはすすぎ洗浄を行うなど、食材に応じて各洗浄槽毎に行程の中身を順次変化させることにより、収納籠内の食材を各工程に順次移行させながら

8

的確に洗浄することが可能となる。

【0036】その他、各洗浄槽において供給口から供給された清水による洗浄、洗剤液による洗浄、除菌薬液による除菌洗浄、加熱蒸気または熱気による加熱洗浄、冷却水や冷気による冷却洗浄等の工程を移行させることなど、使用目的に応じた各種の洗浄工程を行えるように容易に対応することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の野菜洗浄装置の部分縦断正面図である。

【図2】この発明の野菜洗浄装置の平面図である。

【図3】この発明の洗浄槽本体部分の斜視図である。

【図4】この発明の洗浄槽本体部分の一形態を示す平面図である。

【図5】この発明の洗浄槽本体部分の他の形態を示す平面図である。

【図6】この発明の洗浄槽本体部分の他の形態を示す平面図である。

【図7】この発明に係る洗浄槽のオーバーフロー堰付き排出流路の斜視図である。

【図8】この発明に係る昇降回転装置部分の横断平面図である。

【図9】この発明に係る籠保持部材の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 洗浄槽本体
- 2a 洗浄槽
- 2b 洗浄槽
- 2c 洗浄槽
- 2d 洗浄槽
- 3 供給口
- 4 オーバーフロー堰
- 5 排出流路
- 6 噴気口
- 7 収納籠
- 8 昇降回転装置
- 9 シリンダ
- 10 伸縮ロッド
- 11 支持台
- 12 回転支持座
- 12' 回転支持座
- 13 内筒
- 14 スプロケット
- 15 モーター
- 16 スプロケット
- 17 チェーン
- 18 支持座
- 19 外筒
- 20 回転係止部材
- 21 回転係止部材
- 22 籠保持部材

- 23 受台
- 24 吊持アーム
- 24a 係止部
- 24b 凹部
- 25 受棚
- 26 押さえ部材
- 27 掛合突条
- 28 モーター

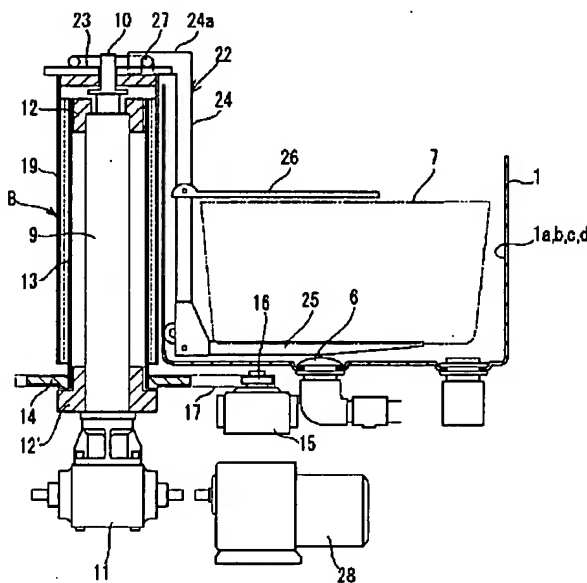
【要約】

【課題】洗浄槽を多くすると本体長が著しく長くなり、設置スペースを多く必要とすると共に、傷つきやすい食材や壊れやすい食材には使用できず、さらに特定の洗浄工程を行う専用機としてしか利用できない。

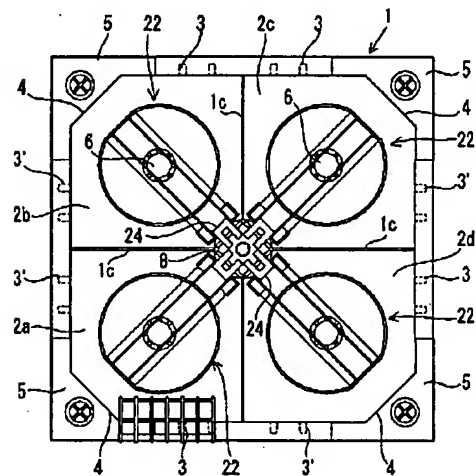
【解決手段】多角形または円形の筒体状に成形された洗

浄槽本体1に、複数の洗浄槽2a、2b、2c、2d・を中心部の周囲を囲むように円周方向に隣接して形成し、洗浄槽本体1の中央部に洗浄すべき食材を多数収納する収納籠7を載せる複数の籠保持部材22を、洗浄槽の数とその設置位置に対応して昇降および所用角度間欠的に回転可能に着脱自在に取付けた昇降回転装置8を設け、この昇降回転装置8により籠保持部材22を一洗浄槽内に下降させてこれに載せた収納籠7内の食材を一連の洗浄工程にしたがって洗浄処理した後、籠保持部材22を上昇させて次行程の洗浄槽上まで回転させ、再び籠保持部材22をこの洗浄槽内に下降させて所用の洗浄工程を行い、順次同様の操作を隣接するいずれかの洗浄槽に移行させながら洗浄する。

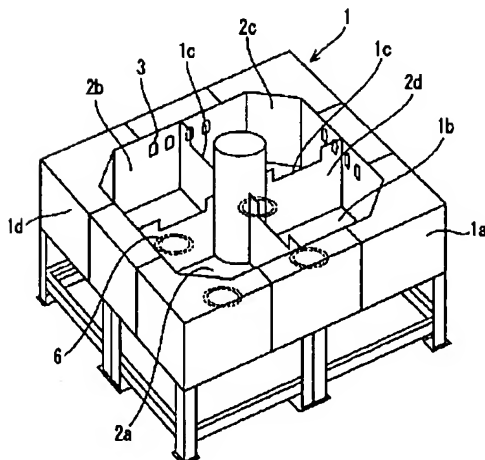
【図1】



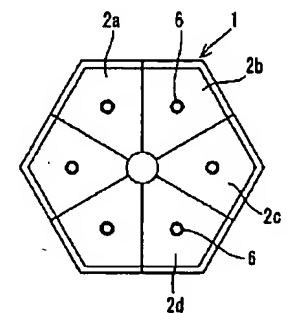
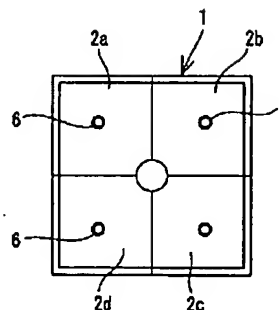
【図2】



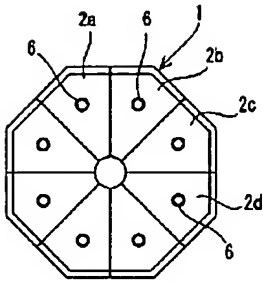
【図3】



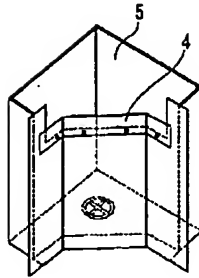
【図4】



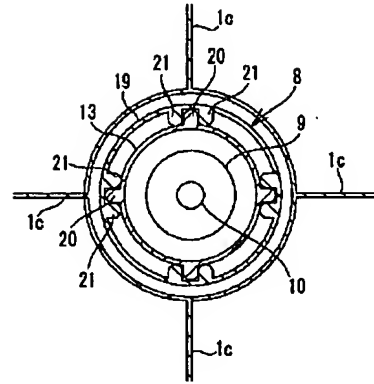
【図6】



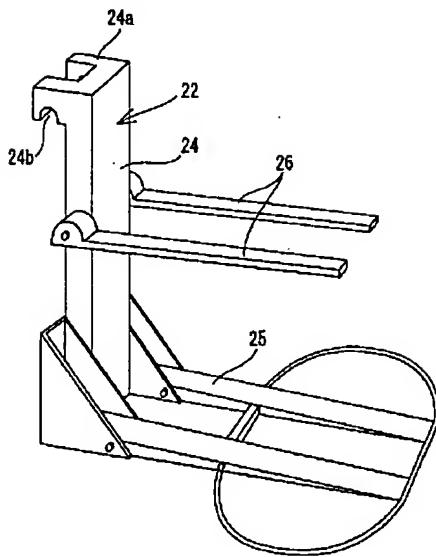
【図7】



【図8】



【図9】



DERWENT- 2001-267879
ACC-NO:
DERWENT- 200133
WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vegetable washing apparatus for food preparation plant, comprises washing tank divided by partition walls, which is immersed with basket elevated and rotated between adjacent sections of tank

INVENTOR: KUROTAKE, T

PATENT-ASSIGNEE: KUROTAKE T[KUROI]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0261667 (September 16, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3146253 B1	March 12, 2001	N/A	006	A23N 012/02
JP 2001078740 A	March 27, 2001	N/A	008	A23N 012/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 3146253B1	N/A	1999JP-0261667	September 16, 1999
JP2001078740A	N/A	1999JP-0261667	September 16, 1999

INT-CL (IPC): A23N012/02, A47L015/34

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 3146253B

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Basket (7) mounted to receptacle (25) of the holder (22) is provided into washing tank (1) divided into multiple sections by partition walls. The basket is raised from the tank by elevation mechanism and is rotated to the adjacent section of washing tank (1) by elevation rotator (8). The suspended dirt particles are removed from the tank.

DETAILED DESCRIPTION - Cleaning substance such as water, hot water, detergent, chemical solution, cooling water, steam, hot water, etc., are supplied from a port. Nozzle (6) injects air bubbles into the tank.

USE - The invention is used for mass food preparation plant such as school lunch center to wash items such as vegetables.

ADVANTAGE - The invention enables arbitrary selection of cleaning process by changing the cleaning substance supplied to the washing tank. It enables efficient cleaning, as multiple

tanks supplied with differing cleaning substances are included. The holder is rotated and elevated smoothly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the partial vertical front view of the vegetable washing apparatus.

Washing tank 1

Nozzle 6

Basket 7

Elevation rotator 8

Holder 22

Receptacle 25

CHOSEN- Dwg.1/9
DRAWING:

TITLE- VEGETABLE WASHING APPARATUS FOOD PREPARATION PLANT COMPRISE WASHING TANK DIVIDE
TERMS: PARTITION WALL IMMERSE BASKET ELEVATE ROTATING ADJACENT SECTION TANK

DERWENT-CLASS: D14 P28 X25

CPI-CODES: D03-A04; D03-J; D03-J08;

EPI-CODES: X25-P01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2001-081309

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-191745